

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4654691号  
(P4654691)

(45) 発行日 平成23年3月23日(2011.3.23)

(24) 登録日 平成23年1月7日(2011.1.7)

(51) Int.Cl.

F 1

**B 6 O R 16/02 (2006.01)**

B 6 O R 16/02 6 2 O Z

請求項の数 2 (全 7 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2005-9795 (P2005-9795)                  (22) 出願日 平成17年1月18日(2005.1.18)                  (65) 公開番号 特開2006-199051 (P2006-199051A)                  (43) 公開日 平成18年8月3日(2006.8.3)                  審査請求日 平成19年12月21日(2007.12.21)</p>	<p>(73) 特許権者 000003997                  日産自動車株式会社                  神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地                  (74) 代理人 100082670                  弁理士 西脇 民雄                  (72) 発明者 杉原 茂樹                  神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産                  自動車株式会社内                    審査官 加藤 信秀</p>
---	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ワイヤハーネスの配線構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

モータを駆動源とする車両の駆動源搭載ルームにおいて、前記駆動モータに駆動電力を供給する電源と、前記電源から前記駆動モータへの電力の供給を制御する制御装置とを接続するワイヤハーネスの配線構造であって、

前記ワイヤハーネスが車両の前後方向に伸びる骨格部材の下方で該骨格部材に沿って配置されていて、前記制御装置は、取付部材を介して前記骨格部材に取り付けられ、前記取付部材は、前記制御装置が載置される載置部と、該載置部を前記骨格部材に取り付けるための取付ブラケットとを有し、該載置部には、車両下方へ開放する複数の凹部を有する波形をなして、前記ワイヤハーネスの前端部は、前記骨格部材の下方から前記取付部材の下方領域を経て、前記凹部内に収容されて前記制御装置に接続されることを特徴とするワイヤハーネスの配線構造。

【請求項2】

前記骨格部材は、車幅方向に互いに間隔をおいて配置されるフロントサイドメンバであることを特徴とする請求項1に記載のワイヤハーネスの配線構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、車両のワイヤハーネスの配線構造に関する。

【背景技術】

## 【 0 0 0 2 】

従来、車両の走行駆動源としてエンジン及び駆動モータを備え、車両の運転状況に応じて車両の駆動をエンジン駆動とモータ駆動とに切替可能なハイブリッドタイプの自動車知られている（例えば、特許文献1参照。）。

## 【 0 0 0 3 】

このようなハイブリッド車には、駆動モータと、駆動モータに駆動電力を供給するための電源と、該電源から駆動モータへの電力の供給を制御するためのインバータのような制御装置とが搭載されている。

【特許文献1】特許第3533979号（第3 - 4頁、図3）

## 【発明の開示】

10

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【 0 0 0 4 】

しかしながら、上記従来の配線構造では、制御装置及び電源を接続するためのワイヤハーネスが取付部材及び駆動モータのような車両構成部品の間配置されており、車両が衝撃を受けたとき、このような車両構成部品が衝撃により移動してワイヤハーネスを他の車両構成部品との間に挟み込むことがある。このため、ワイヤハーネスが各車両構成部品から損傷を受けてしまう虞がある。

## 【 0 0 0 5 】

かかる配線構造に対しては、車両が衝撃を受けたときにワイヤハーネスが車両構成部品間に挟み込まれることを抑制するために、ワイヤハーネスを保護するための保護部材を新たに付加することが考えられる。これによれば、保護部材によりワイヤハーネスを保護することができるが、部品点数が増加するため、製造コストの増大を招く。

20

## 【 0 0 0 6 】

そこで、本発明の目的は、格別な保護部材を用いることなく車両が衝撃を受けたときにワイヤハーネスが損傷するのを抑制することができるワイヤハーネスの配線構造を提供することにある。

## 【課題を解決するための手段】

## 【 0 0 0 7 】

上記課題を解決するために、本発明は、モータを駆動源とする車両の駆動源搭載ルームにおいて、前記駆動モータに駆動電力を供給する電源と、前記電源から前記駆動モータへの電力の供給を制御する制御装置とを接続するワイヤハーネスの配線構造であって、前記ワイヤハーネスが車両の前後方向に伸びる骨格部材の下方で該骨格部材に沿って配置されており、前記制御装置は、取付部材を介して前記骨格部材に取り付けられ、前記取付部材は、前記制御装置が載置される載置部と、該載置部を前記骨格部材に取り付けるための取付ブラケットとを有し、該載置部には、車両下方へ開放する複数の凹部を有する波形をなして、前記ワイヤハーネスの前端部は、前記骨格部材の下方から前記取付部材の下方領域を経て、前記凹部内に収容されて前記制御装置に接続されることを特徴とするワイヤハーネスの配線構造。

30

## 【 0 0 0 8 】

上記の構成では、電源と制御装置とを接続するためのワイヤハーネスが、車両の前後方向に伸びる骨格部材の下方で該骨格部材に沿って配置されていることから、車両が衝撃を受けたときに構成部品がワイヤハーネスへ向けて移動したとき、車両構成部品が剛性の高い骨格部材に当接することにより車両構成部品からワイヤハーネスへの荷重入力抑制される。これにより、骨格部材にワイヤハーネスの保護機能を担わせることができ、ワイヤハーネスが車両構成部品間に挟み込まれて損傷を受けてしまうことをより確実に抑制することができる。

40

## 【発明の効果】

## 【 0 0 0 9 】

本発明によれば、車両の骨格部材にワイヤハーネスの保護機能を担わせることができるので、格別な保護部材を用いることなく、車両が衝撃を受けたときにワイヤハーネスが搭

50

載物間に挟み込まれることをより確実に抑制することができる。

また、前記制御装置を前記骨格部材に取り付けるための取付部材の載置部が波型をなしていることから、載置部が平坦である場合に比べて、該載置部の剛性を高めることができる。

これにより、該載置部の下方領域を経るワイヤハーネスの前端部をより確実に保護することができる。

更に、前記ワイヤハーネスの前端部が、前記載置部に形成された凹部内に部分的に収容されていることから、前記ワイヤハーネスの前記凹部内に収容された部分をより確実に保護することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

10

【0010】

以下、本発明を図示の実施例に沿って説明する。

【実施例】

【0011】

図1は、本発明に係る配線構造10をハイブリッドタイプの車両11に適用した例を示す。本発明に係るハイブリッド車11は、走行駆動源である例えばガソリンエンジン13及び電気駆動モータ14を備える。

【0012】

エンジン13は、図1に示す例では、車両の前部11aに設けられた駆動源搭載ルームとしてのエンジンルーム15内に配置されている。駆動モータ14は、エンジンルーム15内でエンジン13に隣接して配置されている。

20

【0013】

エンジンルーム15の両側部には、エンジンルーム15と車室11cとを隔てるダッシュパネル23から車両前方(図1で見て左方向である。)へ向けて伸びる一対のフロントサイドメンバ16a, 16bが設けられている。各フロントサイドメンバ16a, 16bは、従来よく知られているように、それぞれ車両の前部11aの剛性を高めるための骨格の一部を構成する。各フロントサイドメンバ16a, 16bは、図示の例では、横断面がほぼ矩形状をなしている(図4参照。)

【0014】

更に、本発明に係る車両は、図1に示すように、駆動モータ14に駆動電力を供給するための電源としての高電圧バッテリー17と、該高電圧バッテリーから駆動モータ14への電力の供給を制御するための制御装置としてのインバータ18とを備える。

30

【0015】

高電圧バッテリー17は、図示の例では、例えばガソリンエンジンで駆動する通常の車両に用いられるバッテリーよりも電圧の高いバッテリーで構成されており、車両の後部11bに配置されている。

【0016】

また、インバータ18は、図示の例では、デューティ比の変更により駆動モータ14への電力の供給を制御するインバータで構成されており、図2に示すように、車両を正面から見て右側に位置する一方のフロントサイドメンバ16aの先端部16cに取付部材19を介して支持されている。

40

【0017】

取付部材19は、図3に示すように、インバータ18が載置される載置部20と、該載置部20をフロントサイドメンバ16aに取り付けるための取付ブラケット21とを有する。

【0018】

取付ブラケット21は、載置部20の車幅方向外方側に位置する縁部からフロントサイドメンバ16aの先端部16cに向けて伸び、その下端21aでフロントサイドメンバ16aに図示しないボルト及びナットのような締結具により固定されている。載置部20は、フロントサイドメンバ16aから車幅方向に沿ってエンジンルーム15の内方へ向けて

50

伸びる板状部材からなる。載置部 20 の車両前後方向に沿った断面は、図示の例では、下方へ開放する複数の略矩形形状の凹部 20 a , 20 b , 20 c を有する波型をなしている。

【0019】

インバータ 18 は、取付ブラケット 21 を介してフロントサイドメンバ 16 a の先端部 16 c に固定された載置部 20 上に載置されることにより、フロントサイドメンバ 16 a に支持される。

【0020】

高電圧バッテリー 17 及びインバータ 18 は、駆動モータ 14 の駆動及び制御のために、ワイヤハーネス 22 により互いに接続されている。

【0021】

ワイヤハーネス 22 は、図 1 に示すように、車両の後部 11 b に配置された高電圧バッテリー 17 から車室 11 c の下方を経て、エンジンルーム 15 内のインバータ 18 に接続されている。

【0022】

ワイヤハーネス 22 は、エンジンルーム 15 内では、インバータ 18 が支持された一方のフロントサイドメンバ 16 a へ向けてダッシュパネル 23 に沿って伸び、更に、フロントサイドメンバ 16 a の下方をその基端部 16 d からその先端部 16 c へ向けてフロントサイドメンバ 16 a に沿って伸びる。フロントサイドメンバ 16 a の下方に配置されたワイヤハーネス 22 の中間部 22 a は、図 4 に示すように、縦断面が略矩形形状をなす樹脂製のプロテクタ 24 内に配策されており、チッピング等の影響を受け難くなっている。そして、ワイヤハーネス 22 の中間部 22 a は、図 4 から明らかなように、フロントサイドメンバ 16 a の下面 16 e に近接してフロントサイドメンバ 16 a の下方領域内に収容されている。

【0023】

更に、ワイヤハーネス 22 は、図 2 及び図 3 に示すように、フロントサイドメンバ 16 a の先端部 16 c の下方から該先端部 16 c に固定された取付部材 19 の載置部 20 の下方領域を経て、インバータ 18 に至る。載置部 20 の下方に取り付けられたワイヤハーネス 22 の前端部 22 b は、図 3 に示すように、縦断面が円形をなしており、載置部 20 に形成された各凹部 20 a , 20 b , 20 c のうち車両前方側に位置する凹部 20 a 内にその一部が収容されている。

【0024】

以上の構成により、本発明に係るハイブリッド車 11 では、例えば車両の発進時又は加速時のようにエンジン 13 に負担がかかり、燃料の消費量が多くなると、インバータ 18 による制御下で高電圧バッテリー 17 からワイヤハーネス 22 を経て駆動モータ 14 に駆動電力が供給され、これにより、駆動モータ 14 が駆動する。これにより、車両の駆動源がエンジン 13 から駆動モータ 14 に切り替わり、又は、駆動モータ 14 がエンジン 13 と共に駆動するので、エンジン 13 の負担を軽減することができ、燃料の消費量を減らすことができる。

【0025】

この高電圧バッテリー 17 とインバータ 18 とを接続するためのワイヤハーネス 22 が、前記したように、インバータ 18 が支持されたフロントサイドメンバ 16 a の下方領域内で該領域から車幅方向へはみ出すことなくフロントサイドメンバ 16 a の下面 16 e に近接してフロントサイドメンバ 16 a に沿って配置されていることから、車両が衝撃を受けたときに車両構成部品がワイヤハーネス 22 へ向けてフロントサイドメンバ 16 a の上方及び側方から移動してきたとき、車両構成部品は剛性の高いフロントサイドメンバ 16 a に当接するので、車両構成部材からワイヤハーネス 22 への荷重の入力が抑制される。これにより、車両が衝撃を受けたとき、ワイヤハーネス 22 が衝撃により移動した車両構成部品間に挟み込まれて損傷することをより確実に抑制することができる。

【0026】

従って、前記フロントサイドメンバ 16 a にワイヤハーネス 22 の保護機能を担わせる

10

20

30

40

50

ことができるので、車両が衝撃を受けたときにワイヤハーネス 22 を保護する保護部材を新たに付加することが不要となり、製造コストの増大を招くことなく、ワイヤハーネス 22 をより確実に保護することができる。

【0027】

また、前記したように、インバータ 18 をフロントサイドメンバ 16 a に取り付けるための取付部材 19 の載置部 20 が波型をなしていることから、載置部 20 が平坦である場合に比べて、載置部 20 の剛性を高めることができる。これにより、載置部 20 の下方領域を経るワイヤハーネス 22 の前端部 22 b をより確実に保護することができる。

【0028】

更に、前記したように、ワイヤハーネス 22 の前端部 22 b が、載置部 20 に形成された凹部 20 a 内に部分的に收容されていることから、ワイヤハーネス 22 の前記凹部 20 a 内に收容された部分をより確実に保護することができる。

10

【0029】

本実施例では、エンジンが配置されるエンジンルームが前部に設けられた車両に本発明を適用した例を示したが、これに代えて、エンジンルームが、例えば後部に設けられた車両に本発明を適用することができる。この場合、駆動モータを車両の後部に設けられたエンジンルーム内に配置することができる。

【0030】

また、本実施例では、インバータが一方のフロントサイドメンバに取り付けられた例を示したが、これに代えて、他方のフロントサイドメンバ、車両の後部に設けられた一対のリアサイドメンバ、又は、サイドメンバ以外の車両前後方向に沿って伸び、車体の剛性を高めるための骨格部材にインバータを取り付けることができる。

20

【0031】

更に、本実施例では、走行駆動源としてエンジン及び駆動モータを備えるハイブリッド車に本発明を適用した例を示したが、これに代えて、走行駆動源にエンジンを用いることなく駆動モータのみを用いた電気自動車に本発明を用いることができる。

【図面の簡単な説明】

【0032】

【図 1】本発明に係るワイヤハーネスの配線構造が用いられた車両を概略的に示す平面図である。

30

【図 2】本発明に係るワイヤハーネスの配線構造を概略的に示す斜視図である。

【図 3】図 2 の I - I 線に沿った縦断面図である。

【図 4】図 2 の II - II 線に沿った縦断面図である。

【符号の説明】

【0033】

16 a , 16 b フロントサイドメンバ (骨格部材)

14 駆動モータ (モータ)

17 高電圧バッテリー (電源)

18 インバータ (制御装置)

22 ワイヤハーネス

40

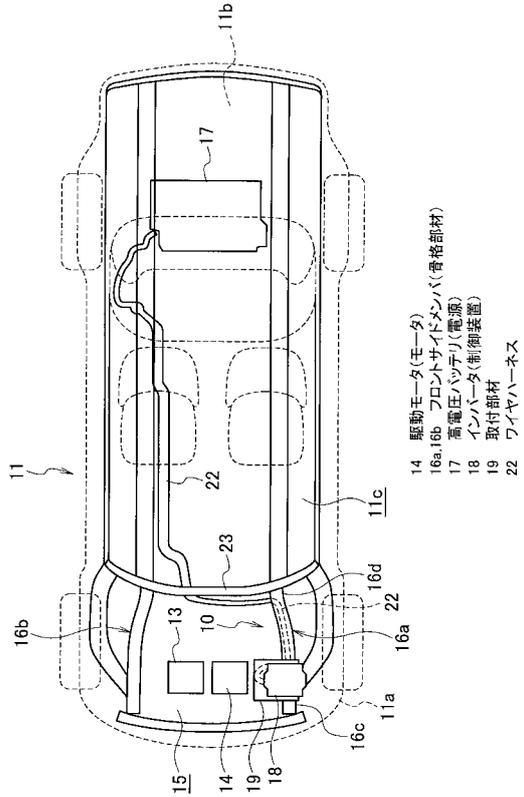
19 取付部材

20 載置部

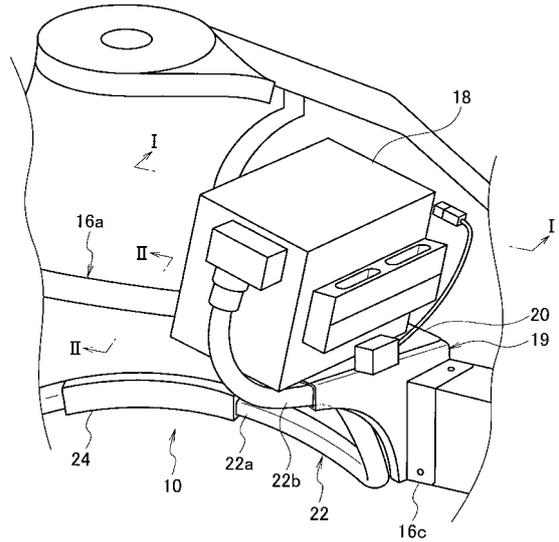
21 取付ブラケット

20 a , 20 b , 20 c 凹部

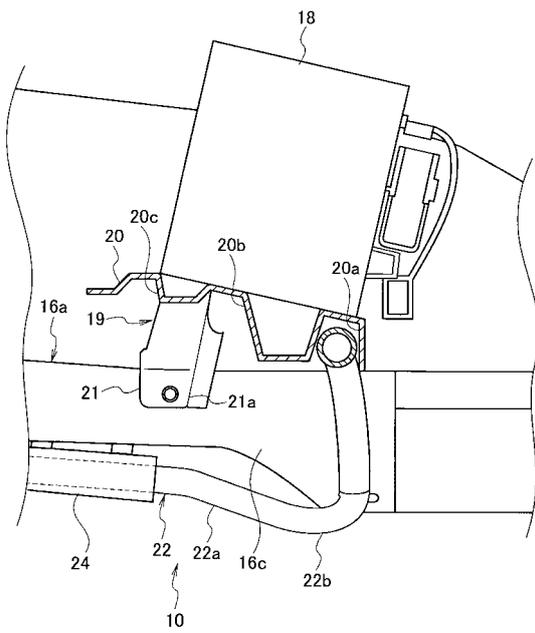
【図1】



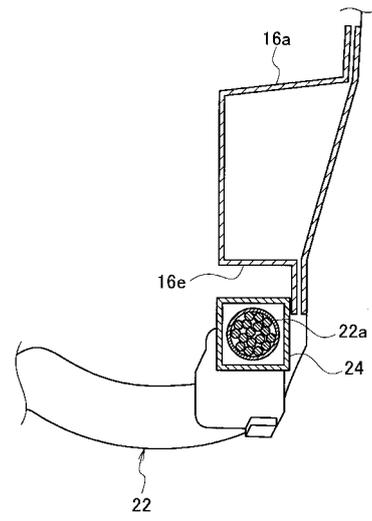
【図2】



【図3】



【図4】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平08 - 067273 (JP, A)  
特開2004 - 148851 (JP, A)  
特開2000 - 255282 (JP, A)  
特開2003 - 118513 (JP, A)  
特開2004 - 162405 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
B60R 16/02